

## Programiranje (C) – prvi kolokvij, 20. travnja 2007.

Ime i prezime: \_\_\_\_\_

JMBAG: \_\_\_\_\_

Zadaci	1	2	3	$\Sigma$
Bodovi	15	20	15	50
Rezultat				

### Rezultati i žalbe:

**Napomene:** Sva rješenja napišite isključivo na papire sa zadacima, jer jedino njih predajete. Skice smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje. Kalkulatori, razne tablice, papiri, mobiteli i sl. nisu dozvoljeni!

Rezultati: 27. travnja u 12:15. Možda i ranije na <http://degiorgi.math.hr/c/>

Vaše kolokvije mozete vidjeti u petak, 27. travnja u 12:15.

[15] 1. Što ispisuju sljedeći fragmenti koda?

```
int *a;

void f (int *x, int *y, int z) {
    static int b = 3;
    int c = *y;

    z += *x; *a += 2; *y += 3;
    c += z; b += c;
    printf ("%d %d %d\n", *a, b, c);
}

int main ( void ) {
    int b = 5, c = 2;
    a = &c;

    printf ("%d %d %d\n", *a, b, c);
    f (a, &b, c);
    printf ("%d %d %d\n", *a, b, c);
    f (a, &b, c);
    printf ("%d %d %d\n", *a, b, c);

    return 0;
}
```

```
int rek (int a, int b) {
    int x, y;

    if (a < 8 || b > 11)
        return a;

    x = rek (a - 6, b + 4);
    y = rek (a - 3, b + 6);

    printf ("%d %d %d %d\n", a, b, x, y);

    return x + y;
}

int main ( void ) {
    rek (17, 5);
    return 0;
}
```

- [20] 2. Zadan je prirodni broj  $n$ . Nađite na koliko se različitih načina broj  $n$  može prikazati kao zbroj pribrojnika (koji su, također, prirodni brojevi), uz uvjete da u zbroju bude najviše 12 pribrojnika i da je razlika susjednih pribrojnika najviše 5. Poredak pribrojnika u zbroju nije bitan, tj. možete smatrati da pribrojnici ne padaju (ili ne rastu). Problem riješite rekursivnom funkcijom. Obavezno napišite kako izgleda poziv te funkcije za zadani  $n$ .
- Napomena: Funkcija, uz argument  $n$ , smije primiti i dodatne argumente. Nije dozvoljeno korištenje polja, lista, te globalnih i static varijabli.*

Ime i prezime: \_\_\_\_\_

JMBAG: \_\_\_\_\_

- [15] 3. Napišite funkciju kojoj su argumenti cjelobrojna matrica  $A$  s najviše 40 redaka i 30 stupaca te njene stvarne dimenzije ( $m$  redaka i  $n$  stupaca). Funkcija treba naći i kao povratnu vrijednost vratiti maksimalnu razliku (po  $i$ ) između dijagonalnog elementa  $A_{ii}$  i zbroja apsolutnih vrijednosti svih preostalih elemenata u tom retku.

$$\max_{0 \leq i \leq m-1} \left( A_{ii} - \sum_{\substack{j=0 \\ j \neq i}}^{n-1} |A_{ij}| \right).$$

Također, funkcija preko varijabilnog argumenta (pokazivača) treba vratiti koliki je broj redaka matrice za koje je ta razlika pozitivna. (Funkcija za apsolutnu vrijednost je `fabs`.)  
*Napomena: Nije dozvoljeno koristiti pomoćna polja i globalne varijable.*